

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Shin-ichi ITOH

Title: IMAGE TRANSFER SYSTEM AND IMAGE TRANSFER METHOD

Appl. No.: 09/578,713

Filing Date: 5/26/2000

Examiner: Unassigned

Art Unit: 2756



RECEIVED
AUG 17 2000
TC 2700 MAIL ROOM

CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application:

- Japanese Patent Application No. 11-148202 filed 5/27/1999.

Respectfully submitted,

Date August 16, 2000

FOLEY & LARDNER
Washington Harbour
3000 K Street, N.W., Suite 500
Washington, D.C. 20007-5109
Telephone: (202) 672-5407
Facsimile: (202) 672-5399

By

David A. Blumenthal
Attorney for Applicant
Registration No. 26,257

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年 5月27日

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第148202号

出 願 人

Applicant (s):

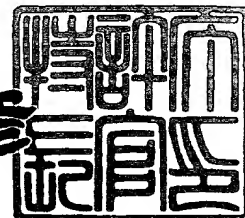
日本電気株式会社

RECEIVED
AUG 17 2000
TC 2700 MAIL ROOM

2000年 3月17日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特2000-3017580

【書類名】 特許願

【整理番号】 42010096

【提出日】 平成11年 5月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04L 12/46
H04N 1/32

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

 【氏名】 伊藤 慎一

【特許出願人】

 【識別番号】 000004237

 【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100084250

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 丸山 隆夫

 【電話番号】 03-3590-8902

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 007250

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9303564

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像転送システム及びその方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも1台以上の端末装置と少なくとも1台以上のファクシミリ装置とがネットワーク上に接続されてなる画像転送システムにおいて、

前記ファクシミリ装置内部の独自の符号化方式により符号化されて蓄積された画像データを、前記ネットワーク上に接続された任意の端末装置に対して出力する際に、前記符号化方式により符号化された画像データを復号化するための復号化プログラムを前記端末装置からの取得要求に基づいて出力することを特徴とする画像転送システム。

【請求項2】 前記ファクシミリ装置は、

公衆回線を介して入力されたデータに含まれる画像データを前記独自の符号化方式により符号化する符号化手段と、

前記符号化手段により符号化された画像データを蓄積する画像データ蓄積手段と、

前記画像データ蓄積手段により蓄積された前記画像データ及び該画像データのページ情報を管理する管理手段と、

前記ネットワークを介して前記端末装置との接続及びデータ通信を制御するネットワーク制御手段と、

前記端末装置から出力される取得要求を受信する取得要求受信手段と、

前記取得要求受信手段により受信された前記取得要求を解析する取得要求解析手段と、

前記取得要求解析手段により、

前記取得要求がHTML文書データの取得要求である場合に、該HTML文書データを送出するHTML文書データ送出手段と、

前記取得要求が前記符号化方式により符号化された画像データの復号化プログラムの取得要求である場合に、該復号化プログラムを送出する復号化プログラム送出手段と、

前記取得要求が前記符号化方式により符号化された画像データの取得要求である場合に、該画像データを送出する画像データ送出手段と、

前記HTML文書データ送出手段、前記復号化プログラム送出手段、及び前記画像データ送出手段のいずれかにより送出された前記取得要求に対する応答を前記ネットワーク制御手段を介して前記端末装置に対して送信する送信手段と、

を有することを特徴とする請求項1記載の画像転送システム。

【請求項3】 前記端末装置は、

前記ネットワークを介して前記ファクシミリ装置と接続及びデータ通信を制御するネットワーク制御手段と、

WWWブラウザを起動するための動作指示を入力する入力手段と、

前記入力手段により入力された動作指示に基づいて前記WWWブラウザを起動するためのプログラムの実行を制御するプログラム実行制御手段と、

前記プログラム実行制御手段により実行された前記WWWブラウザを表示する表示手段と、

を有することを特徴とする請求項1または2記載の画像転送システム。

【請求項4】 少なくとも1台以上の端末装置と少なくとも1台以上のファクシミリ装置とWWWサーバとがネットワーク上に接続されてなる画像転送システムにおいて、

前記ファクシミリ装置内部の独自の符号化方式により符号化され蓄積された画像データを、前記ネットワーク上に接続された任意の端末装置に対して出力する際に、前記符号化方式により符号化された画像データを復号化するための復号化プログラムを前記WWWサーバに記憶保持し、前記端末装置からの要求に基づいて該復号化プログラムを出力することを特徴とする画像転送システム。

【請求項5】 前記ファクシミリ装置は、

公衆回線を介して入力されたデータに含まれる画像データを前記独自の符号化方式により符号化する符号化手段と、

前記符号化手段により符号化された画像データを蓄積する画像データ蓄積手段と、

前記画像データ蓄積手段により蓄積された前記画像データ及び該画像データの

ページ情報を管理する管理手段と、

前記ネットワークを介して前記端末装置及び前記WWWサーバと接続並びにデータ通信を制御するネットワーク制御手段と、

前記端末装置から出力される取得要求を受信する取得要求受信手段と、

前記取得要求受信手段により受信された前記取得要求を解析する取得要求解析手段と、

前記取得要求解析手段により、

前記取得要求がHTML文書データである場合に、該HTML文書データを送出するHTML文書データ送出手段と、

前記取得要求が前記符号化方式により符号化された画像データである場合に、該画像データを送出する画像データ送出手段と、

前記HTML文書データ送出手段または前記画像データ送出手段のいずれかにより送出された前記取得要求に対する応答を前記ネットワーク制御手段を介して前記端末装置に対して送信する送信手段と、

を有することを特徴とする請求項4記載の画像転送システム。

【請求項6】 前記端末装置は、

前記ネットワークを介して前記ファクシミリ装置及び前記WWWサーバと接続並びにデータ通信を制御するネットワーク制御手段と、

WWWブラウザを起動するための動作指示を入力する入力手段と、

前記入力手段により入力された動作指示に基づいて前記WWWブラウザを起動するためのプログラムの実行を制御するプログラム実行制御手段と、

前記プログラム実行制御手段により実行された前記WWWブラウザを表示する表示手段と、

を有することを特徴とする請求項4または5記載の画像転送システム。

【請求項7】 前記WWWサーバは、

前記ネットワークを介して前記ファクシミリ装置及び前記端末装置と接続並びにデータ通信を制御するネットワーク制御手段と、

前記端末装置から出力される取得要求を受信する取得要求受信手段と、

前記取得要求受信手段により受信された前記取得要求を解析する取得要求解析

手段と、

前記取得要求解析手段により、前記取得要求が前記符号化方式により符号化された画像データの復号化プログラムである場合に、該復号化プログラムを送出する復号化プログラム送出手段と、

前記復号化プログラム送出手段により送出された前記復号化プログラムを前記取得要求に対する応答として前記ネットワーク制御手段を介して前記端末装置に対して送信する送信手段と、

を有することを特徴とする請求項4から6のいずれか1項に記載の画像転送システム。

【請求項8】 少なくとも1台以上の端末装置と少なくとも1台以上のファクシミリ装置とがネットワーク上に接続されてなる画像転送システムの画像転送方法において、

前記ファクシミリ装置内部の独自の符号化方式により符号化され蓄積された画像データを、前記ネットワーク上に接続された任意の端末装置に対して出力する際に、前記符号化方式により符号化された画像データを復号化するための復号化プログラムを前記端末装置からの要求に基づいて出力することを特徴とする画像転送方法。

【請求項9】 前記端末装置は、

WWWブラウザを起動する動作指示を入力する動作指示入力工程と、

前記動作指示入力工程において入力された前記動作指示に基づいて前記WWWブラウザのプログラムを起動するプログラム起動工程と、

前記プログラム起動工程において起動された前記WWWブラウザを表示するWWWブラウザ表示工程と、

前記ファクシミリ装置のURLが入力されたか否かを判断するURL判断工程と、

前記URL判断工程において所望のURLが入力されると、前記ネットワークを介して前記URLのファクシミリ装置に対してHTML文書データの取得要求を通知するHTML文書データ取得要求通知工程と、

前記HTML文書データ取得要求通知工程による取得要求通知に対して前記フ

ファクシミリ装置から送信されるHTML文書データを受信するHTML文書データ受信工程と、

前記HTML文書データ受信工程において前記HTML文書データを受信すると、該受信したHTML文書データを表示するHTML文書データ表示工程と、

前記HTML文書データ表示工程において表示された前記HTML文書データ内にプログラム実行記述が存在するか否かを判断するプログラム実行記述判断工程と、

前記プログラム実行記述判断工程において前記プログラム実行記述が存在すると、前記ファクシミリ装置に対して復号化プログラムの取得要求を通知する復号化プログラム取得要求通知工程と、

復号化プログラム取得要求通知工程による取得要求通知に対して前記ファクシミリ装置から送信される復号化プログラムを受信する復号化プログラム受信工程と、

前記復号化プログラム受信工程において受信された前記復号化プログラムを実行する復号化プログラム実行工程と、

前記ファクシミリ装置に対して画像データの取得要求を通知する画像データ取得要求通知工程と、

前記画像データ取得要求通知工程による取得要求に対して前記ファクシミリ装置から送信される画像データを受信する画像データ受信工程と、

前記画像データ受信工程において受信された前記画像データを前記復号化プログラム実行工程において実行された前記復号化プログラムに基づいて復号化する画像データ復号化工程と、

前記画像データ復号化工程において復号化された前記画像データを表示する画像データ表示工程と、

を有することを特徴とする請求項8記載の画像転送方法。

【請求項10】 前記ファクシミリ装置は、

公衆回線を介して入力されたデータに含まれる画像データを前記独自の符号化方式により符号化する符号化工程と、

前記符号化工程において符号化された画像データを蓄積する画像データ蓄積工程と、

前記画像データ蓄積工程において蓄積された前記画像データ及び該画像データのページ情報を管理する管理工程と、

前記端末装置から前記ネットワークを介して通知される前記各取得要求を受信する取得要求受信工程と、

前記取得要求受信工程において受信された前記各取得要求を解析する取得要求解析工程と、

前記取得要求解析工程において解析された取得要求がHTML文書データ取得要求であるか否かを判断する第1の判断工程と、

前記第1の判断工程において前記取得要求がHTML文書データの取得要求である場合に、HTML文書データを前記端末装置に対して送出するHTML文書データ送出工程と、

前記第1の判断工程において前記取得要求がHTML文書データの取得要求でない場合に、復号化プログラムの取得要求であるか否かを判断する第2の判断工程と、

前記第2の判断工程において前記取得要求が復号化プログラムの取得要求である場合に、復号化プログラムを前記端末装置に対して送出する復号化プログラム送出工程と、

前記第2の判断工程において前記取得要求が復号化プログラムの取得要求でない場合に、画像データの取得要求であるか否かを判断する第3の判断工程と、

前記第3の判断工程において前記取得要求が画像データの取得要求である場合に、画像データを前記端末装置に対して送出する画像データ送出工程と、

前記第3の判断工程において前記取得要求が画像データの取得要求でない場合に、エラー情報を送出するエラー情報送出工程と、

を有することを特徴とする請求項8または9記載の画像転送方法。

【請求項11】 少なくとも1台以上の端末装置と少なくとも1台以上のファクシミリ装置とWWWサーバとがネットワーク上に接続されてなる画像転送システムの画像転送方法において、

前記ファクシミリ装置内部の独自の符号化方式により符号化され蓄積された画像データを、前記ネットワーク上に接続された任意の端末装置に対して出力する際に、前記符号化方式により符号化された画像データを復号化するための復号化プログラムを前記WWWサーバに記憶保持し、前記端末装置からの要求に基づいて前記復号化プログラムを出力することを特徴とする画像転送方法。

【請求項 1 2】 前記ファクシミリ装置は、

公衆回線を介して入力されたデータに含まれる画像データを前記独自の符号化方式により符号化する符号化工程と、

前記符号化工程において符号化された画像データを蓄積する画像データ蓄積工程と、

前記画像データ蓄積工程において蓄積された前記画像データ及び該画像データのページ情報を管理する管理工程と、

前記端末装置から前記ネットワークを介して通知される前記各取得要求を受信する取得要求受信工程と、

前記取得要求受信工程において受信された前記各取得要求を解析する取得要求解析工程と、

前記取得要求解析工程において解析された取得要求がHTML文書データ取得要求であるか否かを判断する第 1 の判断工程と、

前記第 1 の判断工程において前記取得要求がHTML文書データの取得要求である場合に、HTML文書データを前記端末装置に対して送出するHTML文書データ送出工程と、

前記第 1 の判断工程において前記取得要求がHTML文書データの取得要求でない場合に、画像データの取得要求であるか否かを判断する第 2 の判断工程と、

前記第 2 の判断工程において前記取得要求が画像データの取得要求である場合に、画像データを前記端末装置に対して送出する画像データ送出工程と、

前記第 2 の判断工程において前記取得要求が画像データの取得要求でない場合に、エラー情報を送出するエラー情報送出工程と、

を有することを特徴とする請求項 1 1 記載の画像転送方法。

【請求項 13】 前記端末装置は、

WWWブラウザを起動する動作指示を入力する動作指示入力工程と、

前記動作指示入力工程において入力された前記動作指示に基づいて前記WWWブラウザのプログラムを起動するプログラム起動工程と、

前記プログラム起動工程において起動された前記WWWブラウザを表示するWWWブラウザ表示工程と、

URLが入力されたか否かを判断するURL判断工程と、

前記URL判断工程において所望のURLが入力されると、該URLのファクシミリ装置に対して前記ネットワークを介してHTML文書データの取得要求を通知するHTML文書データ取得要求通知工程と、

前記HTML文書データ取得要求通知工程による取得要求通知に対して前記ファクシミリ装置から送信されるHTML文書データを受信するHTML文書データ受信工程と、

前記HTML文書データ受信工程において前記HTML文書データを受信すると、該受信したHTML文書データを表示するHTML文書データ表示工程と、

前記HTML文書データ表示工程において表示された前記HTML文書データ内にプログラム実行記述が存在するか否かを判断するプログラム実行記述判断工程と、

前記プログラム実行記述判断工程において前記プログラム実行記述が存在すると、前記WWWサーバに対して復号化プログラムの取得要求を通知する復号化プログラム取得要求通知工程と、

前記復号化プログラム取得要求通知工程による取得要求通知に対して前記WWWサーバから送信される復号化プログラムを受信する復号化プログラム受信工程と、

前記復号化プログラム受信工程において受信された前記復号化プログラムを実行する復号化プログラム実行工程と、

前記ファクシミリ装置に対して画像データの取得要求を通知する画像データ取得要求通知工程と、

前記画像データ取得要求通知工程による取得要求に対して前記ファクシミリ装置から送信される画像データを受信する画像データ受信工程と、

前記画像データ受信工程において受信された前記画像データを前記復号化プログラム実行工程において実行された前記復号化プログラムに基づいて復号化する画像データ復号化工程と、

前記画像データ復号化工程において復号化された前記画像データを表示する画像データ表示工程と、

を有することを特徴とする請求項 11 または 12 記載の画像転送方法。

【請求項 14】 前記WWWサーバは、

前記ネットワークを介して前記端末装置から出力される取得要求を受信する取得要求受信工程と、

前記取得要求受信工程において受信された前記取得要求を解析する取得要求解析工程と、

前記取得要求解析工程において、前記取得要求が前記符号化方式により符号化された画像データの復号化プログラムである場合に、該復号化プログラムを前記端末装置に対して送出する復号化プログラム送出工程と、

前記プログラム送出工程において送出された前記復号化プログラムを前記取得要求に対する応答として前記端末装置に対して送信する送信工程と、

を有することを特徴とする請求項 11 から 13 のいずれか 1 項に記載の画像転送方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像転送システム及び画像転送方法に関し、特にネットワークを介して行われる画像転送システム及び画像転送方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来のファクシミリ装置の一例として、特開平 10-150462 号公報に開示されるファクシミリサーバがある。このファクシミリサーバは、受信した画像

データをファクシミリ装置内部でG I F形式またはJ P E G形式に変換し、H T M L文書としてW W Wブラウザにより閲覧可能とすることで、特殊なアプリケーションを必要とせずに画像出力をシームレスに実現している。

【0003】

また、特開平10-326288号公報に開示される画像情報入出力装置がある。この画像情報入出力装置は、スキャナ装置内に設けられたウェブブラウザが、U R Lと設定値とを対応付けて記憶した管理テーブルと、U R Lを解釈するU R L解釈部とを備えている。情報端末のウェブブラウザから入力されたU R Lは、U R L解釈部によって設定値に変換され、この変換された設定値は、設定部45を介して駆動制御部にセットされ、これにより所望する読み込み条件で画像が読み込まれる。従って、統一された環境下で画像情報入出力装置の操作をシームレスに実現している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述される従来技術においては、以下に示されるような問題点があった。

【0005】

第1の問題点は、画像変換のためのハードウェアリソースが必要であるという点である。その理由として、通常、ファクシミリ装置では、容量の節減のために蓄積画像を符号化して保持しているが、出力先端末で利用することのみを目的としているわけではないので、出力先端末が復号化できる形態の符号化方式を採用しているとは限らない。従って、このような場合、出力先端末が利用できる形態に併せて画像変換を行わなければならないが、それを実現するためにはC P Uやメモリ等のハードウェア資源を使用しなければならないためである。

【0006】

第2の問題点は、ネットワークに不要な負荷がかかるという点である。その理由として、通常、ファクシミリ装置で受信される画像は、白黒の2値画像であることが多いが、出力先端末で利用される画像形式はカラーを考慮した形式になっている場合がある。従って、2値画像を扱うために、これらをカラー形式に変換

することは情報を冗長にすることであり、変換した画像を転送することはネットワークに対して無用な負荷をかけることになるためである。

【0007】

本発明は、上記問題点に鑑みて成されたものであり、ネットワーク上に接続されたファクシミリ装置内部の符号化方式によって蓄積された画像データを、同じネットワークに接続されたパーソナルコンピュータやワークステーション等の端末装置に対して出力することのできる画像転送システム及びその方法を提供することを目的とする。

【0008】

特に、本発明においては、専用のドライバを出力先となる端末装置に実装することなく、統一された操作環境下で画像出力をシームレスに実現することができる。さらに、このとき画像データを端末装置が使用できる形態に変換する必要があるが、画像変換のためにファクシミリ装置内部のCPUやRAMなどのハードウェア資源を使用しない効率的な画像転送システム及びその方法を提供するものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するために、請求項1記載の発明は、少なくとも1台以上の端末装置と少なくとも1台以上のファクシミリ装置とがネットワーク上に接続されてなる画像転送システムにおいて、ファクシミリ装置内部の独自の符号化方式により符号化されて蓄積された画像データを、ネットワーク上に接続された任意の端末装置に対して出力する際に、符号化方式により符号化された画像データを復号化するための復号化プログラムを端末装置からの取得要求に基づいて出力することを特徴とする。

【0010】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、ファクシミリ装置は、公衆回線を介して入力されたデータに含まれる画像データを独自の符号化方式により符号化する符号化手段と、符号化手段により符号化された画像データを蓄積する画像データ蓄積手段と、画像データ蓄積手段により蓄積された画像データ及

び該画像データのページ情報を管理する管理手段と、ネットワークを介して端末装置との接続及びデータ通信を制御するネットワーク制御手段と、端末装置から出力される取得要求を受信する取得要求受信手段と、取得要求受信手段により受信された取得要求を解析する取得要求解析手段と、取得要求解析手段により、取得要求がHTML文書データの取得要求である場合に、該HTML文書データを送出するHTML文書データ送出手段と、取得要求が符号化方式により符号化された画像データの復号化プログラムの取得要求である場合に、該復号化プログラムを送出する復号化プログラム送出手段と、取得要求が符号化方式により符号化された画像データの取得要求である場合に、該画像データを送出する画像データ送出手段と、HTML文書データ送出手段、復号化プログラム送出手段、及び画像データ送出手段のいずれかにより送出された取得要求に対する応答をネットワーク制御手段を介して端末装置に対して送信する送信手段と、を有することを特徴とする。

【0011】

請求項3記載の発明は、請求項1または2記載の発明において、端末装置は、ネットワークを介してファクシミリ装置と接続及びデータ通信を制御するネットワーク制御手段と、WWWブラウザを起動するための動作指示を入力する入力手段と、入力手段により入力された動作指示に基づいてWWWブラウザを起動するためのプログラムの実行を制御するプログラム実行制御手段と、プログラム実行制御手段により実行されたWWWブラウザを表示する表示手段と、を有することを特徴とする。

【0012】

請求項4記載の発明は、少なくとも1台以上の端末装置と少なくとも1台以上のファクシミリ装置とWWWサーバとがネットワーク上に接続されてなる画像転送システムにおいて、ファクシミリ装置内部の独自の符号化方式により符号化され蓄積された画像データを、ネットワーク上に接続された任意の端末装置に対して出力する際に、符号化方式により符号化された画像データを復号化するための復号化プログラムをWWWサーバに記憶保持し、端末装置からの要求に基づいて該復号化プログラムを出力することを特徴とする。

【0013】

請求項5記載の発明は、請求項4記載の発明において、ファクシミリ装置は、公衆回線を介して入力されたデータに含まれる画像データを独自の符号化方式により符号化する符号化手段と、符号化手段により符号化された画像データを蓄積する画像データ蓄積手段と、画像データ蓄積手段により蓄積された画像データ及び該画像データのページ情報を管理する管理手段と、ネットワークを介して端末装置及びWWWサーバと接続並びにデータ通信を制御するネットワーク制御手段と、端末装置から出力される取得要求を受信する取得要求受信手段と、取得要求受信手段により受信された取得要求を解析する取得要求解析手段と、取得要求解析手段により、取得要求がHTML文書データである場合に、該HTML文書データを送出するHTML文書データ送出手段と、取得要求が符号化方式により符号化された画像データである場合に、該画像データを送出する画像データ送出手段と、HTML文書データ送出手段または画像データ送出手段のいずれかにより送出された取得要求に対する応答をネットワーク制御手段を介して端末装置に対して送信する送信手段と、を有することを特徴とする。

【0014】

請求項6記載の発明は、請求項4または5記載の発明において、端末装置は、ネットワークを介してファクシミリ装置及びWWWサーバと接続並びにデータ通信を制御するネットワーク制御手段と、WWWブラウザを起動するための動作指示を入力する入力手段と、入力手段により入力された動作指示に基づいてWWWブラウザを起動するためのプログラムの実行を制御するプログラム実行制御手段と、プログラム実行制御手段により実行されたWWWブラウザを表示する表示手段と、を有することを特徴とする。

【0015】

請求項7記載の発明は、請求項4から6のいずれか1項に記載の発明において、WWWサーバは、ネットワークを介してファクシミリ装置及び端末装置と接続並びにデータ通信を制御するネットワーク制御手段と、端末装置から出力される取得要求を受信する取得要求受信手段と、取得要求受信手段により受信された取得要求を解析する取得要求解析手段と、取得要求解析手段により、取得要求が符

号化プログラムを送出する復号化プログラム送出手段と、復号化プログラム送出手段により送出了れた復号化プログラムを取得要求に対する応答としてネットワーク制御手段を介して端末装置に対して送信する送信手段と、を有することを特徴とする。

【0016】

請求項 8 記載の発明は、少なくとも 1 台以上の端末装置と少なくとも 1 台以上のファクシミリ装置とがネットワーク上に接続されてなる画像転送システムの画像転送方法において、ファクシミリ装置内部の独自の符号化方式により符号化され蓄積された画像データを、ネットワーク上に接続された任意の端末装置に対して出力する際に、符号化方式により符号化された画像データを復号化するための復号化プログラムを端末装置からの要求に基づいて出力することを特徴とする。

【0017】

請求項 9 記載の発明は、請求項 8 記載の発明において、端末装置は、WWWブラウザを起動する動作指示を入力する動作指示入力工程と、動作指示入力工程において入力された動作指示に基づいてWWWブラウザのプログラムを起動するプログラム起動工程と、プログラム起動工程において起動されたWWWブラウザを表示するWWWブラウザ表示工程と、ファクシミリ装置のURLが入力されたか否かを判断するURL判断工程と、URL判断工程において所望のURLが入力されると、ネットワークを介してURLのファクシミリ装置に対してHTML文書データの取得要求を通知するHTML文書データ取得要求通知工程と、HTML文書データ取得要求通知工程による取得要求通知に対してファクシミリ装置から送信されるHTML文書データを受信するHTML文書データ受信工程と、HTML文書データ受信工程においてHTML文書データを受信すると、該受信したHTML文書データを表示するHTML文書データ表示工程と、HTML文書データ表示工程において表示されたHTML文書データ内にプログラム実行記述が存在するか否かを判断するプログラム実行記述判断工程と、プログラム実行記述判断工程においてプログラム実行記述が存在すると、ファクシミリ装置に対し

て復号化プログラムの取得要求を通知する復号化プログラム取得要求通知工程と、復号化プログラム取得要求通知工程による取得要求通知に対してファクシミリ装置から送信される復号化プログラムを受信する復号化プログラム受信工程と、復号化プログラム受信工程において受信された復号化プログラムを実行する復号化プログラム実行工程と、ファクシミリ装置に対して画像データの取得要求を通知する画像データ取得要求通知工程と、画像データ取得要求通知工程による取得要求に対してファクシミリ装置から送信される画像データを受信する画像データ受信工程と、画像データ受信工程において受信された画像データを復号化プログラム実行工程において実行された復号化プログラムに基づいて復号化する画像データ復号化工程と、画像データ復号化工程において復号化された画像データを表示する画像データ表示工程と、を有することを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

請求項 1 0 記載の発明は、請求項 8 または 9 記載の発明において、ファクシミリ装置は、公衆回線を介して入力されたデータに含まれる画像データを独自の符号化方式により符号化する符号化工程と、符号化工程において符号化された画像データを蓄積する画像データ蓄積工程と、画像データ蓄積工程において蓄積された画像データ及び該画像データのページ情報を管理する管理工程と、端末装置からネットワークを介して通知される各取得要求を受信する取得要求受信工程と、取得要求受信工程において受信された各取得要求を解析する取得要求解析工程と、取得要求解析工程において解析された取得要求が HTML 文書データ取得要求であるか否かを判断する第 1 の判断工程と、第 1 の判断工程において取得要求が HTML 文書データの取得要求である場合に、HTML 文書データを端末装置に対して送出する HTML 文書データ送出工程と、第 1 の判断工程において取得要求が HTML 文書データの取得要求でない場合に、復号化プログラムの取得要求であるか否かを判断する第 2 の判断工程と、第 2 の判断工程において取得要求が復号化プログラムの取得要求である場合に、復号化プログラムを端末装置に対して送出する復号化プログラム送出工程と、第 2 の判断工程において取得要求が復号化プログラムの取得要求でない場合に、画像データの取得要求であるか否かを判断する第 3 の判断工程と、第 3 の判断工程において取得要求が画像データの取

得要求である場合に、画像データを端末装置に対して送出する画像データ送出工程と、第 3 の判断工程において取得要求が画像データの取得要求でない場合に、エラー情報を送出するエラー情報送出工程と、を有することを特徴とする。

【0019】

請求項 1 1 記載の発明は、少なくとも 1 台以上の端末装置と少なくとも 1 台以上のファクシミリ装置と WWW サーバとがネットワーク上に接続されてなる画像転送システムの画像転送方法において、ファクシミリ装置内部の独自の符号化方式により符号化され蓄積された画像データを、ネットワーク上に接続された任意の端末装置に対して出力する際に、符号化方式により符号化された画像データを復号化するための復号化プログラムを WWW サーバに記憶保持し、端末装置からの要求に基づいて復号化プログラムを出力することを特徴とする。

【0020】

請求項 1 2 記載の発明は、請求項 1 1 記載の発明において、ファクシミリ装置は、公衆回線を介して入力されたデータに含まれる画像データを独自の符号化方式により符号化する符号化工程と、符号化工程において符号化された画像データを蓄積する画像データ蓄積工程と、画像データ蓄積工程において蓄積された画像データ及び該画像データのページ情報を管理する管理工程と、端末装置からネットワークを介して通知される各取得要求を受信する取得要求受信工程と、取得要求受信工程において受信された各取得要求を解析する取得要求解析工程と、取得要求解析工程において解析された取得要求が HTML 文書データ取得要求であるか否かを判断する第 1 の判断工程と、第 1 の判断工程において取得要求が HTML 文書データの取得要求である場合に、HTML 文書データを端末装置に対して送出する HTML 文書データ送出工程と、第 1 の判断工程において取得要求が HTML 文書データの取得要求でない場合に、画像データの取得要求であるか否かを判断する第 2 の判断工程と、第 2 の判断工程において取得要求が画像データの取得要求である場合に、画像データを端末装置に対して送出する画像データ送出工程と、第 2 の判断工程において取得要求が画像データの取得要求でない場合に、エラー情報を送出するエラー情報送出工程と、を有することを特徴とする。

【0021】

請求項 1 3 記載の発明は、請求項 1 1 または 1 2 記載の発明において、端末装置は、WWWブラウザを起動する動作指示を入力する動作指示入力工程と、動作指示入力工程において入力された動作指示に基づいてWWWブラウザのプログラムを起動するプログラム起動工程と、プログラム起動工程において起動されたWWWブラウザを表示するWWWブラウザ表示工程と、URLが入力されたか否かを判断するURL判断工程と、URL判断工程において所望のURLが入力されると、該URLのファクシミリ装置に対してネットワークを介してHTML文書データの取得要求を通知するHTML文書データ取得要求通知工程と、HTML文書データ取得要求通知工程による取得要求通知に対してファクシミリ装置から送信されるHTML文書データを受信するHTML文書データ受信工程と、HTML文書データ受信工程においてHTML文書データを受信すると、該受信したHTML文書データを表示するHTML文書データ表示工程と、HTML文書データ表示工程において表示されたHTML文書データ内にプログラム実行記述が存在するか否かを判断するプログラム実行記述判断工程と、プログラム実行記述判断工程においてプログラム実行記述が存在すると、WWWサーバに対して復号化プログラムの取得要求を通知する復号化プログラム取得要求通知工程と、復号化プログラム取得要求通知工程による取得要求通知に対してWWWサーバから送信される復号化プログラムを受信する復号化プログラム受信工程と、復号化プログラム受信工程において受信された復号化プログラムを実行する復号化プログラム実行工程と、ファクシミリ装置に対して画像データの取得要求を通知する画像データ取得要求通知工程と、画像データ取得要求通知工程による取得要求に対してファクシミリ装置から送信される画像データを受信する画像データ受信工程と、画像データ受信工程において受信された画像データを復号化プログラム実行工程において実行された復号化プログラムに基づいて復号化する画像データ復号化工程と、画像データ復号化工程において復号化された画像データを表示する画像データ表示工程と、を有することを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

請求項 1 4 記載の発明は、請求項 1 1 から 1 3 のいずれか 1 項に記載の発明において、WWWサーバは、ネットワークを介して端末装置から出力される取得要

求を受信する取得要求受信工程と、取得要求受信工程において受信された取得要求を解析する取得要求解析工程と、取得要求解析工程において、取得要求が符号化方式により符号化された画像データの復号化プログラムである場合に、該復号化プログラムを端末装置に対して送出する復号化プログラム送出工程と、復号化プログラム送出工程において送出された復号化プログラムを取得要求に対する応答として端末装置に対して送信する送信工程と、を有することを特徴とする。

【0023】

【発明の実施の形態】

次に、添付図面を参照して本発明の実施形態である画像転送システム及びその方法を詳細に説明する、図1から図13を参照すると、本発明の画像転送システム及びその方法の実施の形態が示されている。

【0024】

〈第1の実施形態〉

図1は、本発明の第1の実施形態である画像転送システムにおけるファクシミリ装置の概略構成を示すブロック図である。図1において、本発明の第1の実施形態におけるファクシミリ装置は、ネットワーク制御部1と、HTTPリクエスト受信部2と、要求解析部3と、HTML送出部4と、HTTPレスポンス送信部5と、プログラム送出部6と、画像データ送出部7と、ドキュメント・ページ管理部8と、画像蓄積部9と、回線制御部10と、発着呼制御部11と、ファクシミリ手順制御部12と、ファクシミリ通信制御部13と、ファクシミリメッセージ受信部14と、イメージ変換部15と、を備えている。

【0025】

ネットワーク制御部1は、物理的にイーサネットと接続してLANとのインタフェースを行って、TCP/IPプロトコルを実現する。すなわち、インターネットプロトコル(IP: Internet Protocol)を行い、IPデータグラム(TCP/IPネットワークにおいて転送される情報の基本単位)を送信元から受信元に転送するサービスを提供し、さらにIPデータグラム転送機能を用いて、伝送制御プロトコル(TCP: Transmission Control Protocol)を提供し、HTTPリクエスト受信部2とHTTPレスポンス送信部5に対して信頼性の高いデータ

ストリームサービスを提供する。

【0026】

HTTPリクエスト受信部2は、ネットワーク制御部1によるTCP/IPプロトコルのサービスを用いて、HTTPプロトコルのクライアントからの要求を受信して解析を行う機能を備える。HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) は、HTML (Hyper Text Makeup Language) で記述されたファイル (ホームページ etc) を転送するプロトコルである。

【0027】

要求解析部3は、HTTPリクエスト受信部2より得られた情報からURL (Uniform Resource Locator) を取得し、そのURLに応じ、HTML送出部4、プログラム送出部6、画像データ送出部7のそれぞれに指示を行う。

【0028】

HTML送出部4は、HTTPレスポンス送信部5を利用して、予め装置内部に保持していたHTMLで記述されたデータをPCへ送出する。

【0029】

HTTPレスポンス送信部5は、ネットワーク制御部1によるTCP/IPプロトコルのサービスを用いて、HTTPリクエスト受信部2が受信したクライアントに対する要求に対する結果データを、HTML送出部4、プログラム送出部6、画像データ送出部7の指示に基づき送信する。

【0030】

プログラム送出部6は、HTTPレスポンス送信部5を利用して、予めファクシミリ装置内部に保持していた“復号化プログラム”をPCへ送出する。この“復号化プログラム”は、PCのプログラム実行制御部104で実行できるプログラムであり、ファクシミリ装置に蓄積された画像データを復号化し、後述される出力先端末 (PC) のWWWブラウザ101で利用できる形態に変換するプログラムである。

【0031】

画像データ送出部7は、ドキュメント・ページ管理部8から、ドキュメントの情報及びそのドキュメントを構成するページの情報を取得、画像蓄積部8により

画像データを取得し、HTTPレスポンス送信部5を利用してPCへ送出する。

【0032】

ドキュメント・ページ管理部8は、画像蓄積部9に蓄積されたドキュメント及び、そのドキュメントを構成するページの情報を管理する。

【0033】

画像蓄積部9は、ファクシミリ受信により得られた画像データを蓄積する。

【0034】

回線制御部10は、ファクシミリ装置を公衆回線に接続し、網制御の機能とモデムとしての機能を有し、回線上のアナログ信号と装置内部で扱うデジタル信号とを相互に変換する。

【0035】

発呼制御部11は、回線制御部10を制御して発呼、着呼を制御する。

【0036】

ファクシミリ手順制御部12は、回線制御部10を制御してITU-T30勧告に基づいてファクシミリ手順が行われるよう手順信号を制御するもので、フェーズA、B、D、Eを実行する。

【0037】

ファクシミリ通信制御部13は、発呼制御部11、ファクシミリ手順制御部12及びファクシミリメッセージ受信部14を用いて、ファクシミリ手順全体を制御し、受信文書のドキュメント情報、ページ情報をドキュメント・ページ管理部8に通知する。

【0038】

ファクシミリメッセージ受信部14は、回線制御部10を制御して相手機から送られた画像データを受信し、イメージ変換部15へ渡す。ITU-T30勧告の示すフェーズCを実行する。

【0039】

イメージ変換部15は、ファクシミリメッセージ受信部14により受信された画像データを、ファクシミリ符号化方式により復号化して、内部の蓄積に適した

符号化方式で符号化して画像蓄積部 9 に蓄積する。

【0040】

図 2 は、本発明の第 1 の実施形態である画像転送システムにおける端末装置の概略構成を示すブロック図である。図 2 に示される出力先となる端末装置の主な構成は、ネットワーク制御部 100 と、WWW ブラウザ 101 と、表示装置 102 と、入力装置 103 と、プログラム実行制御部 104 と、を備えている。

【0041】

上述される端末装置としては、パーソナルコンピュータやワークステーション等があるが、本実施形態において、以下それらを総称して PC と示す。

【0042】

ネットワーク制御部 100 は、PC 上のものであるが、本発明の実施形態であるファクシミリ装置のネットワーク制御部 1 と同等の機能を有し、TCP/IP プロトコルを備える。

【0043】

WWW ブラウザ 101 は、PC 上で動作するワールドワイドウェブ (WWW: World Wide Web) ブラウザであり、インターネット上のホームページを閲覧することができる。

【0044】

表示装置 102 は、起動した WWW ブラウザを表示したり、取得した HTML 文書データ並びに画像データ等を表示するディスプレイ装置である。

【0045】

入力装置 103 は、WWW ブラウザを起動させる動作指示の入力や URL の入力等に用いられるキーボードやマウス等の入力デバイスである。

【0046】

プログラム実行制御部 104 は、JVM (Java Virtual Machine: Java 仮想マシン) であり、WWW ブラウザ 101 上でファクシミリ装置より受信した「復号化 Java Applet」を実行させる機能を有する。

【0047】

本発明の第 1 の実施形態におけるファクシミリ装置と PC とは、イーサネット

IEEE 802.3を介して、ローカルエリアネットワーク（LAN）に接続されている。また、このファクシミリ装置は、回線制御部10においてアナログ回線を介して公衆回線に接続されている。

【0048】

本発明の第1の実施形態において、“復号化プログラム”は、Java（ジャバ）でプログラミングされ、バイトコードに変換されたApplet（アプレット）であるとする。また、プログラム実行制御部104は、JVM（Java Virtual Machine：Java仮想マシン）であるとする。

【0049】

このJavaは、米国のサン・マイクロシステムズが1995年に発表したプログラム開発言語であるが、Javaで記述したプログラムをコンパイルして生成されたコードはバイトコードと呼ばれ、特にネットワークからダウンロードしてWWWブラウザ上で実行させることを目的としたバイトコードをAppletと言う。このAppletは、プラットフォーム独立、即ちOSを特に限定せずに動作させることができる。最近のWWWブラウザは、JVMを実装しているのが通例であるが、JVMはバイトコードのインタプリタであり、これによりAppletを動作させることができる。従って、WWWブラウザが動作する環境であればAppletも動作可能である。以下、“復号化プログラム”を「復号化JavaApplet」と称する。

【0050】

次に、図1及び図2を参照しながら、本発明の第1の実施形態である画像転送システムの動作を説明する。図1及び図2において、ユーザがWWWブラウザ101を起動すると、出力先端末側ネットワーク制御部101及びファクシミリ装置側のネットワーク制御部1を介して、HTML文書の獲得要求が通知される。HTTPリクエスト受信部2を通して、要求解析部3が獲得要求を検出すると、HTML送出部4をよってHTML文書をWWWブラウザ101に送信する。送信されたHTML文書には、ファクシミリ装置側に復号化プログラムを要求する記述を含めることができ、WWWブラウザ101は、HTML文書表示時にその記述を見つけると、復号化プログラムの獲得要求を発行する。要求解析部3が前

記獲得要求を検出すると、プログラム送出部 6 によって復号化プログラムを WWW ブラウザ 1 0 1 に送信する。WWW ブラウザ 1 0 1 は復号化プログラムを受信すると、プログラム実行制御部 1 0 4 によりこれを実行する。実行された復号化プログラムには、ファクシミリ装置側に画像データを要求するプログラミングがなされており、これにより画像データの獲得要求が発行される。要求解析部 3 が獲得要求を検出すると、画像データ送出部 7 により、画像蓄積部 8 に蓄積された画像データが取得され送信される。復号化プログラムはこれを受信し、復号化を行って WWW ブラウザ 1 0 1 上に表示できる形態に変換して表示動作を行う。

【0 0 5 1】

通常、ファクシミリ装置では、容量の節減の為に蓄積画像を符号化して保持しているが、出力先端末での利用のみを目的としているわけではないので、出力先端末が復号化できる形態の符号化方式を採用しているとは限らない。このような場合、出力先端末が利用できる形態に画像変換を行わなければならないが、それを実現するためには CPU やメモリなどのハードウェア資源を使用しなければならない。

【0 0 5 2】

しかし、本発明の第 1 の実施形態によれば、出力先端末 (PC) に専用のドライバをインストールすることなしに、ファクシミリ装置内部の符号化方式のままデータを転送して出力先端末上で復号化することが可能となり、ファクシミリ装置内部のハードウェア資源を画像変換に用いることなく、出力先端末 (PC) で利用できる形態に変換することが可能となる。

【0 0 5 3】

〈第 1 の実施形態の動作例〉

図 3 は、本発明の第 1 の実施形態における端末装置 (PC) の処理動作を示すフローチャートである。また、図 4 は、本発明の第 1 の実施形態におけるファクシミリ装置の処理動作を示すフローチャートである。さらに、図 5 は、本発明の第 1 の実施形態におけるシーケンス図である。以下、図 3、図 4 及び図 5 に基づいて本発明の第 1 の実施形態である画像転送システムの動作例を説明する。

【0 0 5 4】

まず、ユーザは入力装置 103 を介して PC 上で WWW ブラウザ 101 を起動する (ステップ S1)。

【0055】

WWW ブラウザ 101 は、起動されて表示装置 102 に対して WWW ブラウザの表示動作を行う。当該 WWW ブラウザの起動直後は、デフォルトの URL のホームページを表示した後、ユーザからの URL 入力の待機状態となり、URL が入力されたか否かを判定する (ステップ S2)。

【0056】

ステップ S2 において、ユーザにより所望のファクシミリ装置の URL が入力されると、WWW ブラウザ 101 は、ネットワーク制御部 100 を介して、当該 URL のファクシミリ装置に接続し、HTTP プロトコルにより HTML 文書の GET (取得要求) を行う。HTTP のクライアントからの要求の基本構造は以下に示されるようになっている。

要求メソッド URL HTTPバージョン
ヘッダ…

【0057】

これらの要求メソッドには、GET、HEAD、POST、PUT、DELETE 等のメソッドが定義されているが、特別なことをせずにホームページを表示するだけの場合には GET がほとんどである。本実施例の場合も GET のみを使用するものである。

【0058】

以上のように、WWW ブラウザ 101 は、ファクシミリ装置にネットワークを介して接続し、以下に示される取得要求を送出する (ステップ S3) (シーケンス Q1)。

GET / HTTP/1.0
ヘッダ…

【0059】

ファクシミリ装置の HTTP リクエスト受信部 2 は、ネットワーク制御部 1 を使用して、クライアントからの接続及び要求メソッド GET (取得要求) を受信

するのを待っている（ステップS21）。ネットワーク接続されGETを受信すると、URLを要求解析部3に通知する。

【0060】

要求解析部3は、HTTPリクエスト受信部2よりURLの通知を受けると、そのURLの解析を行う（ステップS22）。要求解析部3は、URLが“/”であることを見て、HTML文書の要求であると判断し（ステップS23）、HTML送出部4にHTML文書の送出の要求を行う。

【0061】

HTML送出部4は、ドキュメント管理部8にアクセスして、画像蓄積部8に既に蓄積されているファクシミリ受信文書の、ドキュメント情報（受信日時、相手先、ページ数など）を取得し、それらの情報をHTML形式に整形して、HTTPレスポンス送信部5に送出する。HTTPレスポンス送信部5は、ネットワーク制御部1を使用して、PCに送信しネットワーク切断を行う（ステップS24）（シーケンスQ2）。

【0062】

このときの送出されたHTML文書は図6のようになっており、HTML文書受信を待っていたWWWブラウザ101は、このHTML文書を受信すると（ステップS4）、図7のように受信したHTML文書を表示する（ステップS5）。各ドキュメントの各ページ毎にリンクが設定されているので、各ページ番号には下線が表示されている。ユーザが、この下線の付いたページ番号にマウスのカーソルを移動させクリックすると、WWWブラウザ101は、リンク設定されたURLが入力されたと同様の動作を行い、再度ファクシミリ装置にネットワーク接続して以下に示される取得要求を送出する（シーケンスQ3）。

```
GET    /XXXX-YYYY-view.html  HTTP/1.0
ヘッダ...
```

（XXXXはドキュメント番号、YYYYはページ番号を示す。）

【0063】

ファクシミリ装置の要求解析部3は、前述と同様の処理にてHTTPリクエスト受信部2より、URL“/XXXX-YYYY-view.html”の通知

を受け、HTML文書の取得要求であると判断し、HTML送出部4にHTML文書の送出の要求を行う。

【0064】

HTML送出部4は、図8に示されるHTML文書を作成してPCへ送出してネットワーク切断する（シーケンスQ4）。

【0065】

図8に示されるHTML文書には、ドキュメント番号XXXX、ページ番号YYYYをパラメータとして、「復号化JavaApplet」view.classを起動するような「Applet」タグが記述されている。

【0066】

WWWブラウザ101が受信したHTML文書を表示するとき、「Applet」タグを見つけると（ステップS6）、「復号化JavaApplet」view.classをダウンロードする動作を行おうとして、ファクシミリ装置にネットワーク接続して以下に示される取得要求を送出する（ステップS7）（シーケンスQ5）。

GET /view.class HTTP/1.0

ヘッダ...

【0067】

ファクシミリ装置の要求解析部3は、HTTPリクエスト受信部2よりURL"/view.classの通知を受けると、復号化プログラムの要求であると判断し（ステップS25）、プログラム送出部6にプログラムの送出の要求を行う。

【0068】

プログラム送出部6は、予め保持されている「復号化JavaApplet」view.classのバイトコードのデータをPCへ送出してネットワーク切断する（ステップS26）（シーケンスQ6）。

【0069】

WWWブラウザ101は、Appletの受信を待っていて（ステップS8）、「復号化JavaApplet」view.classを受信すると、JVM

であるプログラム実行制御部 104 に渡す。

【0070】

図9には、Javaで記述されたプログラムの概要を示したが、入力パラメータのドキュメント番号及びページ番号を使用して、画像データを取得するようにプログラミングされている。プログラム実行制御部 104 の上で実行された「復号化 Java Applet」は、該当するドキュメント番号、ページ番号の画像データを取得するために、ファクシミリ装置にネットワーク接続して以下に示される取得要求を送出する（ステップ S9）（シーケンス Q7）。

GET /XXXX-YYYY-pix. data HTTP/1.0

ヘッダ…

【0071】

ファクシミリ装置の要求解析部 3 は、HTTP リクエスト受信部 2 より URL “/XXXX-YYYY-pix. data” の通知を受けると、画像データの要求であると判断し（ステップ S27）、画像データ送出部 6 に画像データの送出の要求を行う。

【0072】

画像データ送出部 7 は、ドキュメント・ページ管理部 8 にアクセスして対応したファイル名を得て、そのファイル名で画像蓄積部 9 より対応するページの画像データを取得して PC へ送出した後にネットワーク切断を行う（ステップ S28）（シーケンス Q8）。

【0073】

プログラム実行制御部 104 の上で実行された「復号化 Java Applet」は、画像データの受信を待っていて（ステップ S10）、それを受信し既知であるところのファクシミリ装置の符号化方式で復号化を行い（ステップ S11）、WWW ブラウザ 101 上に画像データを表示する（ステップ S12）。図 10 は、以上の処理により表示されるページ内容である。

【0074】

〈第 2 の実施形態〉

次に、本発明の第 2 の実施形態である画像転送システムを詳細に説明する。

本発明の第2の実施形態においては、ファクシミリ装置とWWWサーバと端末装置（PC）とがネットワークを介して接続されてなり、ファクシミリ装置、WWWサーバ、及びPCは、イーサネットIEEE802.3を介して、ローカルエリアネットワーク（LAN）に接続されている。また、ファクシミリ装置は、アナログ回線を介して公衆回線に接続されている。

【0075】

図11は、本発明の第2の実施形態であるファクシミリ装置の概略構成を示すブロック図である。図11において、本発明の第2の実施形態であるファクシミリ装置は、ネットワーク制御部1と、HTTPリクエスト受信部2と、要求解析部3と、HTML送出部4と、HTTPレスポンス送信部5と、画像データ送出部7と、ドキュメント・ページ管理部8と、画像蓄積部9と、回線制御部10と、発着呼制御部11と、ファクシミリ手順制御部12と、ファクシミリ通信制御部13と、ファクシミリメッセージ受信部14と、イメージ変換部15と、を備えて構成される。本発明の第1の実施形態と相違する点は、プログラム送出部6を設けていない点にある。

【0076】

一方、図12を参照すると、WWWサーバは、ネットワーク制御部201と、HTTPリクエスト受信部202と、要求解析部203と、HTTPレスポンス送信部205と、プログラム送出部206を備えている。これは、図1に示された実施例の「復号化JavaApplet」を転送する機能を、ファクシミリ装置内部には搭載せず、図12で示されるようなWWWサーバに配置することを示している。

【0077】

個々の部位の機能は上述した第1の実施形態と同様である。また、動作の概略は図4のフローチャートのステップS25、S26の部分をサーバにて処理するようになったことが異なるが、その他は上述される動作と同様である。即ち、ステップS25、S26の部分のファクシミリ装置の動作が次のようにおきかわる。

【0078】

WWWブラウザ101が受信したHTML文書を表示するとき、「Applet」タグを見つけると(ステップS6)、「復号化JavaApplet」view.classをダウンロードする動作を行おうとして、WWWサーバにネットワーク接続して以下に示される取得要求を送出する(ステップS7)。

GET /view.class HTTP/1.0

ヘッダ...

【0079】

WWWサーバの要求解析部203は、ネットワーク制御部201、HTTPリクエスト受信部202よりURL"/view.class"の通知を受けると、復号化プログラムの要求であると判断し(ステップS25)、プログラム送出部206にプログラムの送出の要求を行う。

【0080】

プログラム送出部206は、予め保持されている「復号化JavaApplet」view.classのバイトコードのデータをPCへ送出してネットワーク切断する(ステップS26)。

【0081】

図13には、図8に示されるHTML文書の一部を変更したHTML文書が示されているが、「CODEBASE=」の部分にWWWサーバのURLの記述を変えるだけで、ファクシミリ装置からではなく、WWWサーバから「復号化JavaApplet」をダウンロードするように指定先を変更することができる。

【0082】

本発明の第2の実施形態である画像転送システムによれば、プログラム送出部206を、ファクシミリ装置に搭載せず、別のWWWサーバ内に持つことで以下の効果を期待できる。

【0083】

まず、画像変換用の「復号化JavaApplet」を本体のファクシミリ装置に搭載しないので、それを格納するファクシミリ装置のROM部分(もしくはハードディスク等の記憶デバイス)の領域がいらなくなるので、より一層画像変

換のためのハードウェアリソースを削減することができる。また、複数のファクシミリ装置に対して1台のWWWサーバがあれば動作が可能となるので、トータルとしてコストダウンが図れる。

【0084】

さらに、「復号化JavaApplet」を機能追加する場合など、ファクシミリ装置本体のROM等の記憶デバイスの内容は変更せずに、WWWサーバの記憶保持内容のみをアップデートすれば済むのでユーザの利便性を向上することができる。

【0085】

なお、上述される実施形態は、本発明の好適な実施形態であり、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変形実施することが可能である。

【0086】

【発明の効果】

以上の説明より明らかなように、本発明の画像転送システムによれば、出力先端末が出力できるように画像変換を行う際に、本発明の画像転送システムにおけるファクシミリ装置のCPUやRAM等のハードウェア・リソースを使用しないことにある。その理由は、ファクシミリ装置から装置内部で使用している独自の符号化方式のまま出力先となる端末装置に渡し、端末装置にて画像変換処理を行うからである。これにより、ファクシミリ装置側の画像変換のためのハードウェアを実装する必要がなくなるので、コストの低減化を図ることができる。

【0087】

また、本発明の画像転送システムによれば、ネットワークに対して不必要な負荷が掛からないことにある。その理由として、通常、ファクシミリ装置で受信される画像は白黒の2値画像であることが多いが、通常出力先端末で使用される画像形式はカラーを考慮した形式になっている。WWWブラウザでは、GIF (Graphics Interchange Format) 形式もしくはJPEG (Joint Photographic Coding Experts Group) 形式が使用することが多いが、GIF形式で扱う場合は256色、JPEG形式で扱う場合は1667万色以上の色を含めることができる。高々2値の画像を扱うために、これらのカラー形式に変換することは情報を冗長

にすることであり、変換した画像を転送することはネットワークに対して無用な負荷をかけることとなる。しかし、本発明によれば、2値画像をカラー画像に変換せずに2値画像のまま端末装置へ転送するので不必要な負荷はかからず、ファクシミリ装置側でGIF形式やJPEG形式に変換した場合に対して転送時間を短縮することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1の実施形態におけるファクシミリ装置の概略構成を示すブロック図である。

【図2】

本発明の第1の実施形態における端末装置の概略構成を示すブロック図である。

【図3】

本発明の第1の実施形態における端末装置の処理動作を示すフローチャートである。

【図4】

本発明の第1の実施形態におけるファクシミリ装置の処理動作を示すフローチャートである。

【図5】

本発明の第1の実施形態における動作例を示すシーケンス図である。

【図6】

本発明の第1の実施形態においてファクシミリ装置から送出されるHTML文書の第1の実施例である。

【図7】

図6に示されるHTML文書を端末装置に表示した際の表示例である。

【図8】

本発明の第1の実施形態においてファクシミリ装置から送出されるHTML文書の第2の実施例である。

【図9】

本発明の第 1 の実施形態における J a v a により記述されたプログラムの一実施例である。

【図 1 0】

本発明の第 1 の実施形態により処理された画像データを含む HTML 文書を端末装置に表示した際の表示例である。

【図 1 1】

本発明の第 2 の実施形態におけるファクシミリ装置の概略構成を示すブロック図である。

【図 1 2】

本発明の第 2 の実施形態における端末装置の概略構成を示すブロック図である。

【図 1 3】

本発明の第 2 の実施形態においてファクシミリ装置から送出される HTML 文書の実施例である。

【符号の説明】

- 1 ネットワーク制御部
- 2 HTTP リクエスト受信部
- 3 要求解析部
- 4 HTML 送出部
- 5 HTTP レスponce 送信部
- 6 プログラム送出部
- 7 画像データ送出部
- 8 ドキュメント・ページ管理部
- 9 画像蓄積部
- 1 0 回線制御部
- 1 1 発着呼制御部
- 1 2 ファクシミリ手順制御部
- 1 3 ファクシミリ通信制御部
- 1 4 ファクシミリメッセージ受信部

15 イメージ変換部

1.0.0 ネットワーク制御部

101 WWWブラウザ

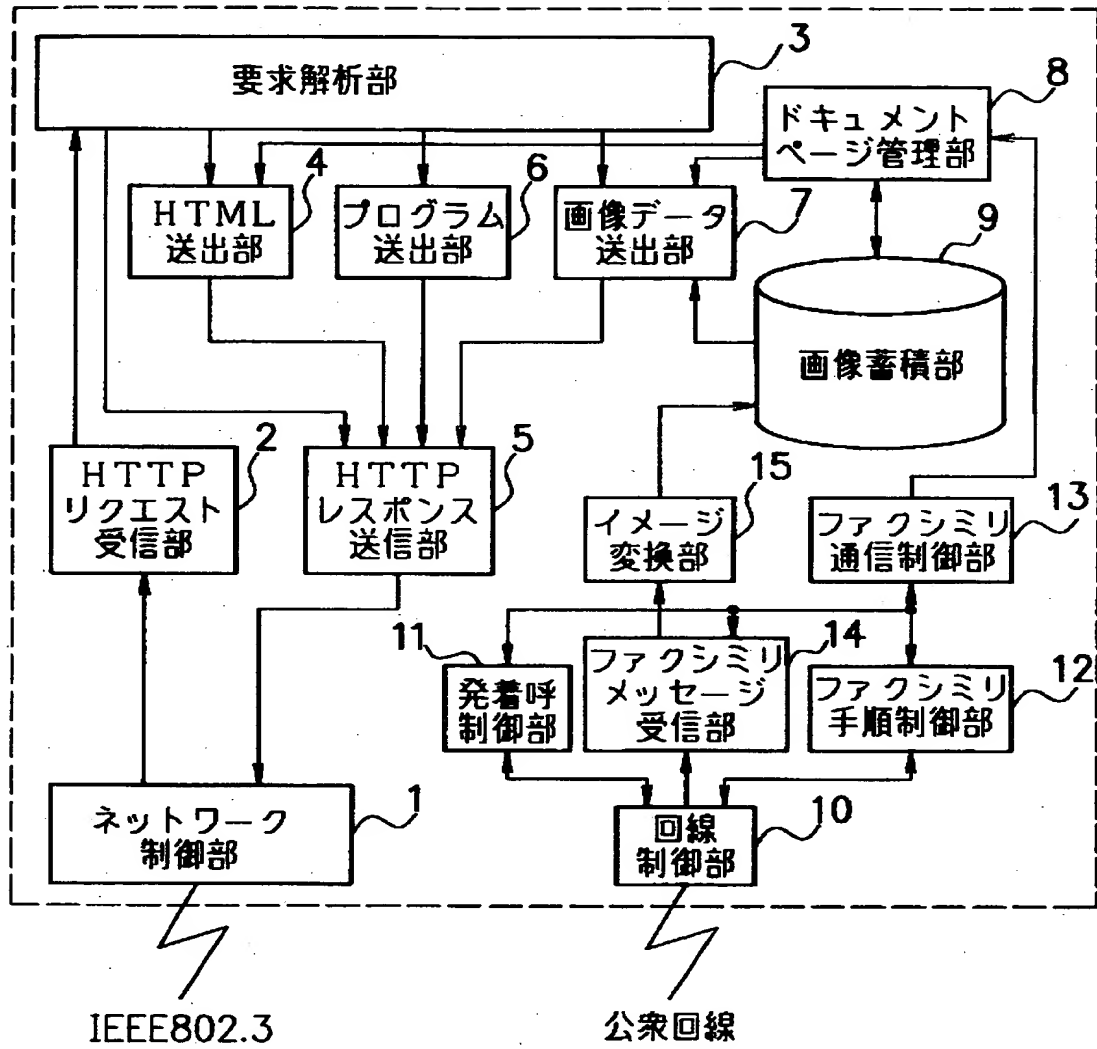
102 表示装置

103 入力装置

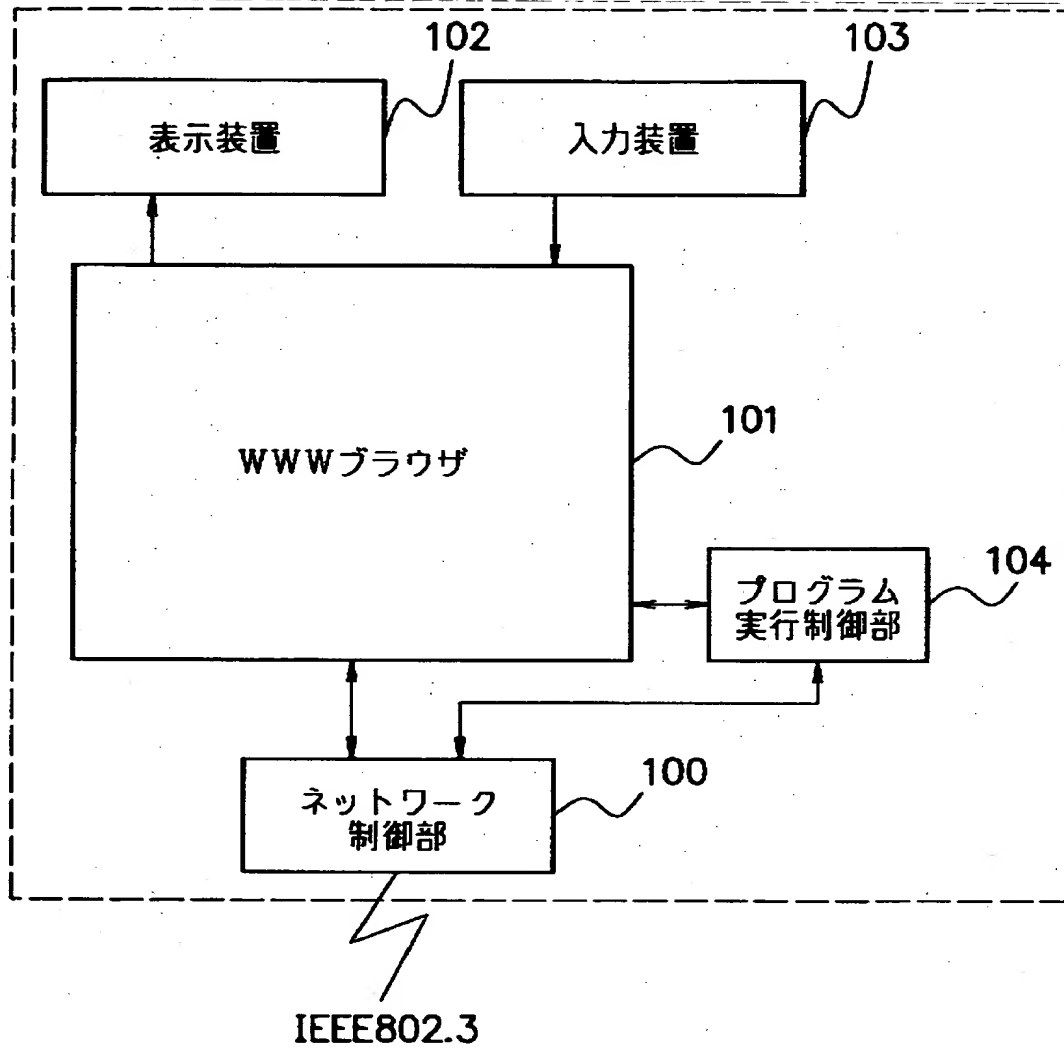
104 プログラム実行制御部

【書類名】 図面

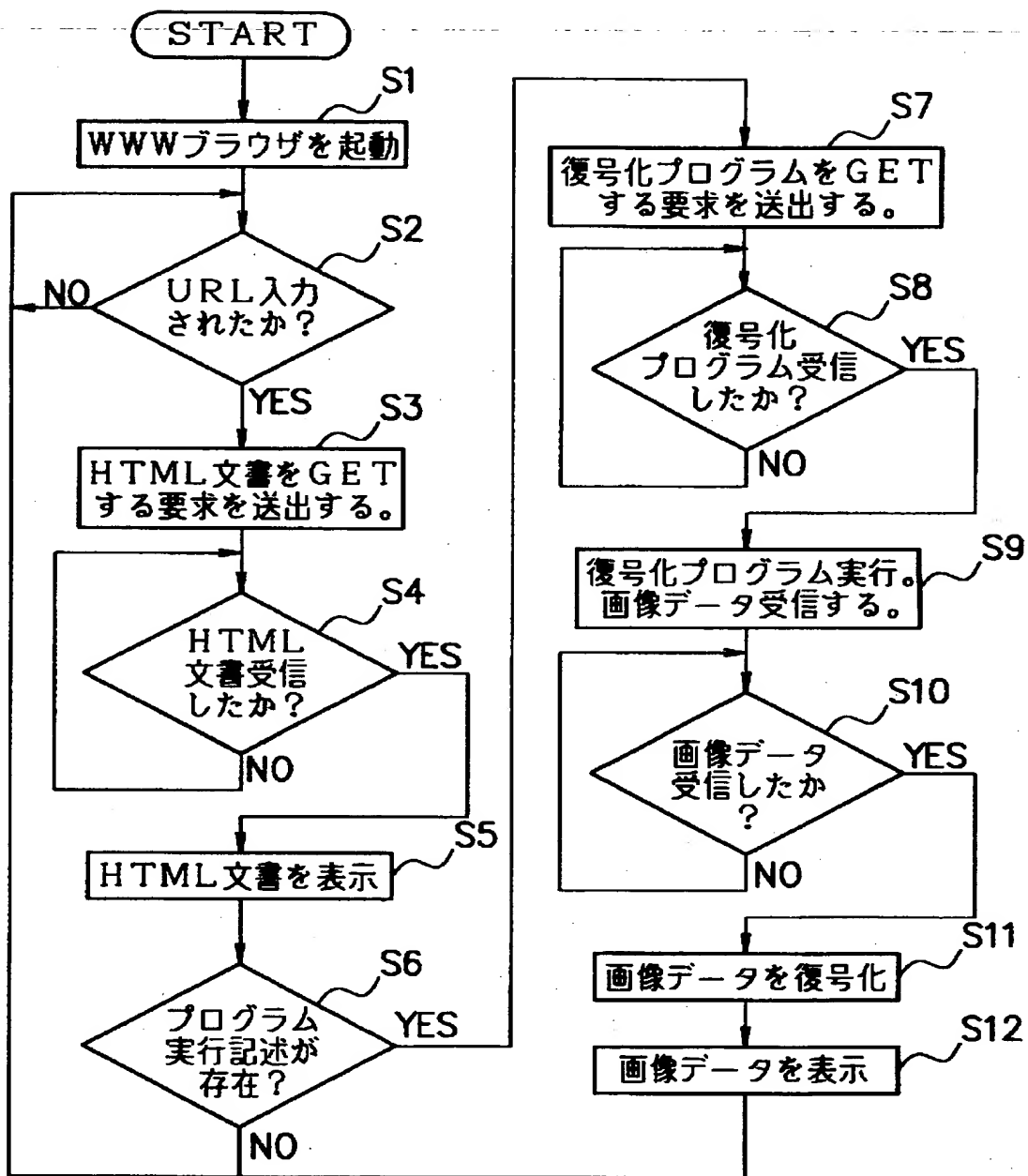
【図 1】



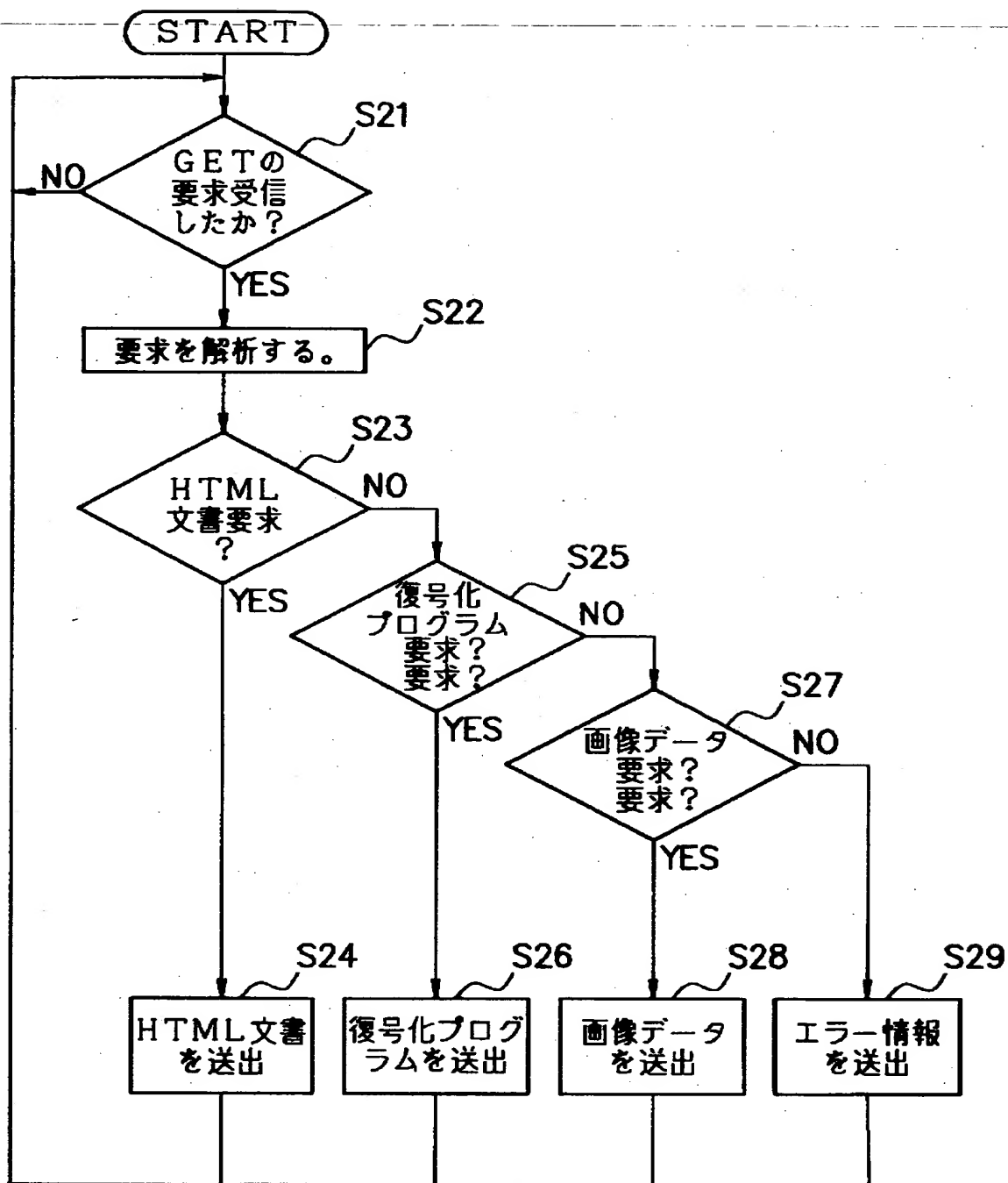
【図 2】



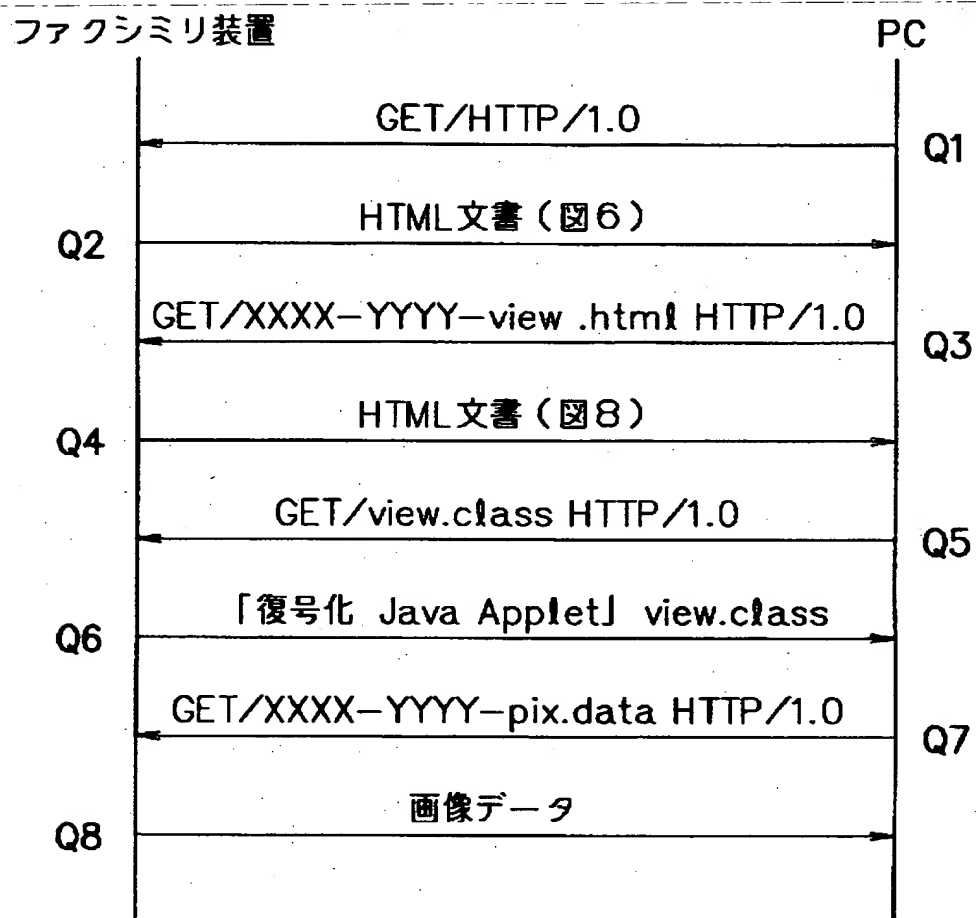
【図 3】



【図4】



【図 5】



【図6】

<pre> <HTML> <HEAD> <TITLE>FAX VIEW HOME PAGE </TITLE> </HEAD> <BODY> <H2><? クシミリ受信文書一覧</H2>
 <HR> <TABLE BORDER> <TR> <TD><H3>1999年01月10日</H3></TD> <TD><H3>10:00</H3></TD> <TD><H3>別府温泉協会</H3></TD> <TD><H3>3ページ</H3></TD> <TD><H3> 1 2 3 </H3></TD></TR> <TR> <TD><H3>1999年01月20日</H3></TD> <TD><H3>16:00</H3></TD> <TD><H3>高千穂観光</H3></TD> <TD><H3>4ページ</H3></TD> <TD><H3> 1 2 3 4 </H3></TD></TR> </pre>	<pre> <TR> <TD><H3>1999年01月30日</H3></TD> <TD><H3>12:00</H3></TD> <TD><H3>青島漁業</H3></TD> <TD><H3>1ページ</H3></TD> <TD><H3> 1 </H3></TD></TR> <TR> <TD><H3>1999年02月03日</H3></TD> <TD><H3>08:00</H3></TD> <TD><H3>指宿ホテル組合</H3></TD> <TD><H3>2ページ</H3></TD> <TD><H3> 1 2 </H3></TD></TR> <TR> <TD><H3>1999年02月05日</H3></TD> <TD><H3>14:00</H3></TD> <TD><H3>青島温泉組合</H3></TD> <TD><H3>5ページ</H3></TD> <TD><H3> 1 2 3 4 5 </H3></TD></TR> </TABLE> </BODY> </HTML> </pre>
--	--

【図 7】

ファクシミリ受信文書一覧					
1999年01月10日	10:00	別府温泉協会	3ページ	123	
1999年01月11日	16:30	高千穂峡観光	4ページ	1234	
1999年01月14日	12:00	青島漁業	1ページ	1	
1999年01月15日	08:20	指宿ホテル組合	2ページ	12	
1999年01月15日	14:01	霧島温泉組合	5ページ	12345	

【図 8】

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>FAX VIEW PAGE</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
次がFAX受信ページです。
<APPLET
  CODE= "view class"
  CODEBASE= "/"
  NAME=view
  WIDTH=1728
  HEIGHT=2000>
<PARAM NAME=docNumber VALUE=XXXX>
<PARAM NAME=pageNumber VALUE=YYYY>
</APPLET>
</BODY>
</HTML>
```

【図 9】

```

import java.awt.*;
import java.applet.*;
import java.net.*;
import java.io.*;
import java.awt.image.*;

public class view extends Applet
{
    Image img ;

    /* init メソッド。アプレットがロードされたときに一度だけ呼び出される。*/
    public void init() {
        /* パラメタからドキュメント番号とページ番号を取得する。*/
        int docNumber=Integer.parseInt(getParameter( "docNumber" ));
        int pageNumber=Integer.parseInt(getParameter( "docNumber" ));

        /* ドキュメント番号とページ番号からファイル名/XXXX-YYYY-pix.dataを生成。*/
        String filename
        =String.valueOf(docNumber)+"-" +String.valueOf(pageNumber)+"-" +pix.data";

        /* ファクシミリ装置に接続して画像データ/XXXX-YYYY-pix.dataを要求し取得する。*/
        int pixData[] = new int [1728 * 2000 / 8];
        int pixDataMax = 0 ;
        try {
            URL url = new URL(getCodeBase(), filename);
            URLConnection urlCon = url.openConnection();
            BufferedReader bufr =
                new bufferedReader(new InputStreamReader(urlCon.getInputStream()));
            int c; while ((c=bufr.read ()) !=-1) pixData[pixDataMax++] = c;
            bufr.close();
        } catch (java.io.IOException ex) {
            ex.printStackTrace();
        }

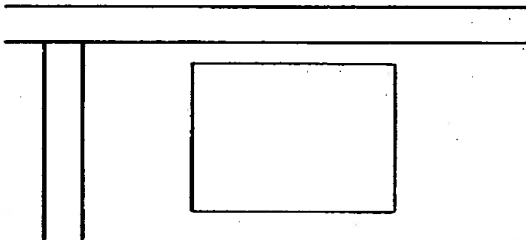
        /* 既知の符号化方式により復号化して、復号化イメージの生成する。*/
        DecordImage(pixData, pixDataMax);
        img = createImage(new Memory Image Source (1728,2000,pixData,0,1728));
    }

    /* paint メソッド。描画が必要になったときにJava システムより呼びだされる。*/
    public void paint(Graphics g) {
        /* 復号化イメージの表示。*/
        g.drewImago(img, 0, 0, this);
    }
}

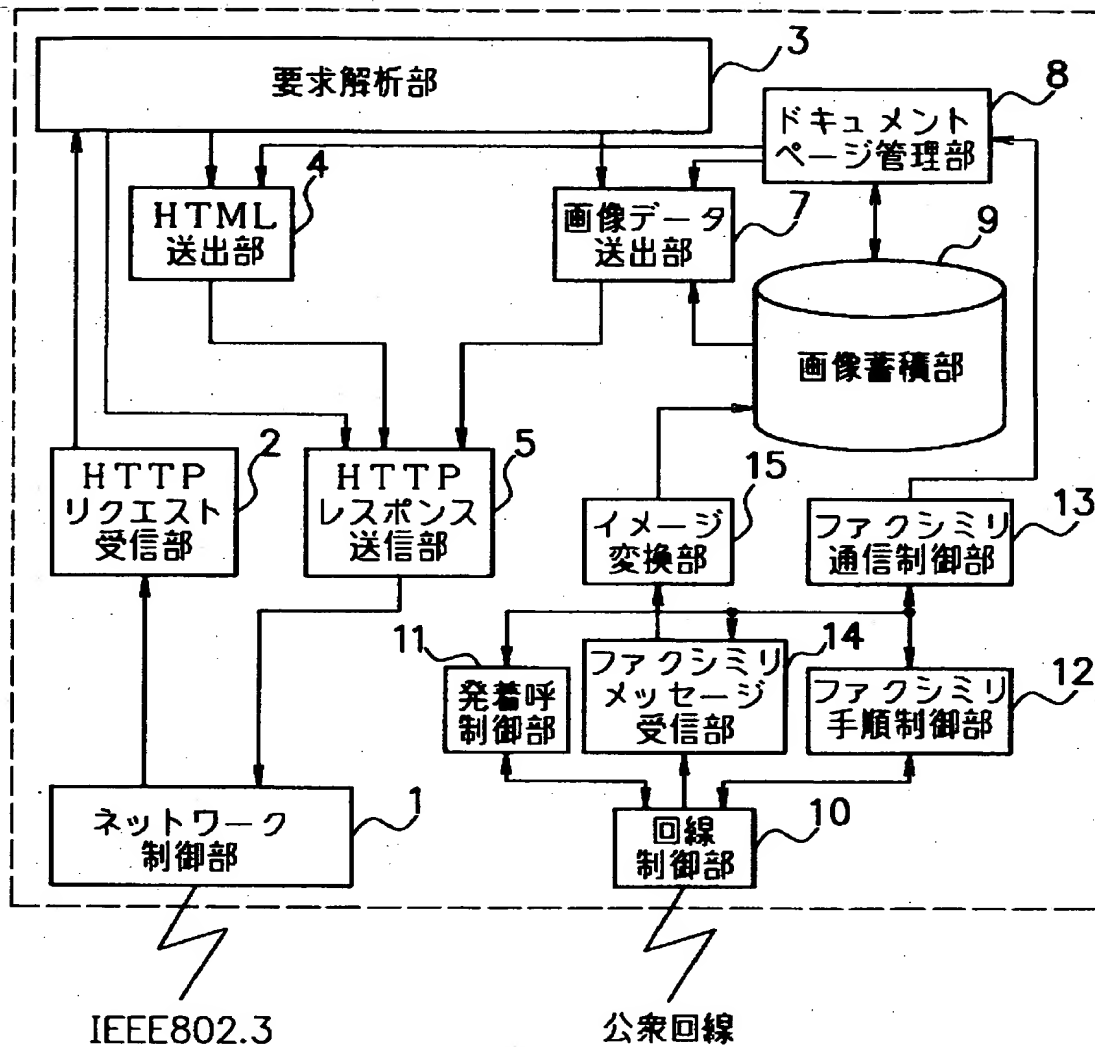
```

【図 10】

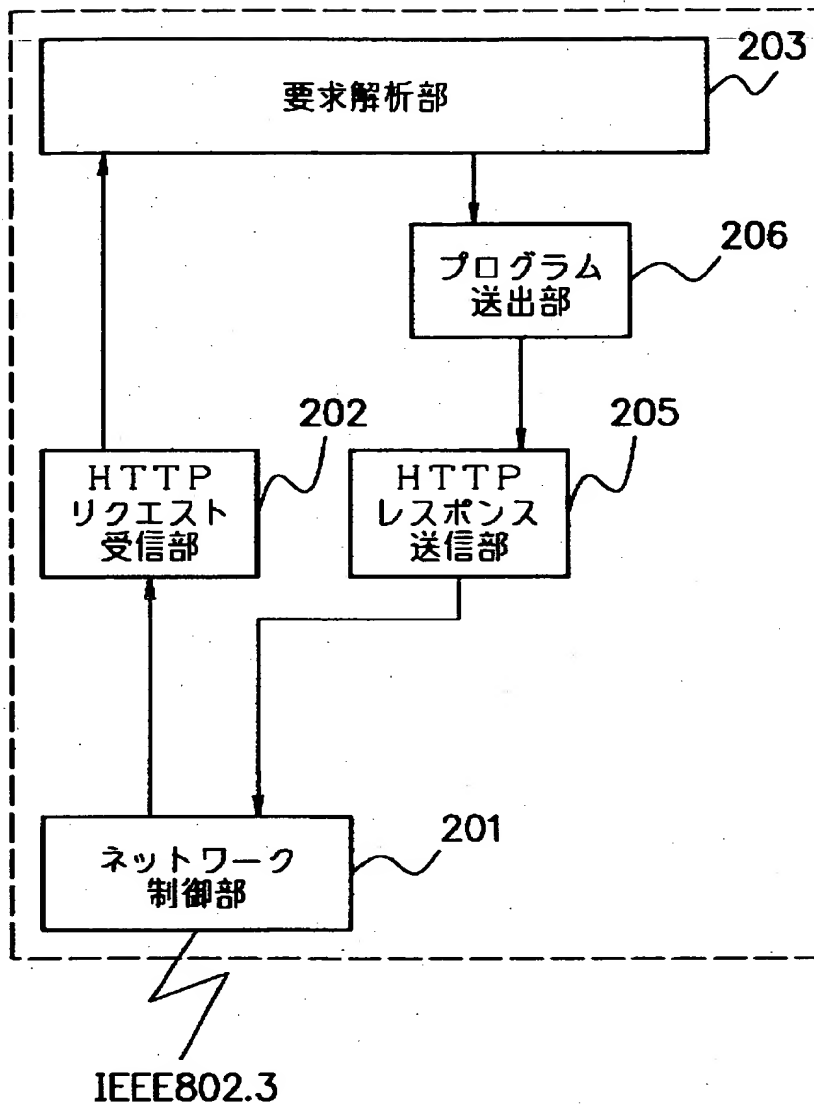
次がFAX受信ページです。

From 別府温泉協会
いつもお世話になっております。
以下に手配しましたホテルの駐車場を図をお送りします。
<地図>


【図 11】



【図 12】



【図 13】

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>FAX VIEW PAGE</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
次がFAX受信ページです。
<APPLET
  CODE= "view class"
  CODEBASE= "http://applet server or jp"
  NAME=view
  WIDTH=1728
  HEIGHT=2000>
<PARAM NAME=docNumber VALUE=XXXX>
<PARAM NAME=pageNumber VALUE=YYYY>
</APPLET>
</BODY>
</HTML>
```

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ネットワーク上に接続されたファクシミリ装置内部の符号化方式にて符号化された画像データを、同じネットワーク上の端末装置に対して出力することのできる画像転送システム及びその方法を提供する。

【解決手段】 端末装置でWWWブラウザを起動し、ファクシミリ装置にHTML文書の取得要求を通知し、HTTPリクエスト受信部2を介して要求解析部3で取得要求を検出すると、HTML送出部4でHTML文書を端末装置に送信する。端末装置は、復号化プログラムの取得要求が含まれたHTML文書表示時にその要求を見つけ、復号化プログラムの取得要求を発行する。要求解析部3が取得要求を検出すると、プログラム送出部6から端末装置に送信する。この復号化プログラムには、画像データを要求する記述がなされ、これにより画像データの獲得要求が発行される。要求解析部3が獲得要求を検出し、画像データ送出部7により、画像蓄積部8に蓄積された画像データを取得し送信する。画像データを受信し、復号化を行い端末装置にて表示できる形態に変換して表示する。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004237]

1. 変更年月日 1990年 8月29日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区芝五丁目7番1号

氏 名 日本電気株式会社